LES VENTRICULES CEREBRAUX :

Définition : ce sont des cavités creusées dans l'encéphale et remplies de LCR , ils sont au nombre de quatre :

- Les deux ventricules latéraux droit et gauche : sont creusés dans les hémisphères cérébraux et communiquent avec le V3 par l'intermédiaire du " trou de MONRO "
- Le 3eme ventricule : il est impair et médian , il communique avec le V4 par l'intermédiaire de l'aqueduc de silvius
- Le 4eme ventricule

- Les ventricules communiquent entre eux , avec l'espace sous arachnoïdien et le canal épendymaire.
- Ils sont tapissés par un épithélium : l'épendyme .
- Ces ventricules contiennent les formations choroïdiennes responsables de la sécrétion du LCR .



I. Les ventricules latéraux : ce sont de longues cavités paires et symétriques en fer à cheval situées à la partie inférieure et médiale d'un hémisphère cérébral autour des noyaux gris centraux , leur volume est de 10 cm3 , ils présentent 3 prolongements (cornes : frontale , occipitale , sphéno-temporale)

1. **La corne frontale :** présente 3 faces

- **Sup :** horizontale occupée par le corps calleux qui forme un toit au ventricule .
- **Interne :** verticale constituée par le septum lucidum qui la sépare de la corne frontale opposée .
- **Inféro-externe :** elle comprend en dehors la tête du noyau caudé .

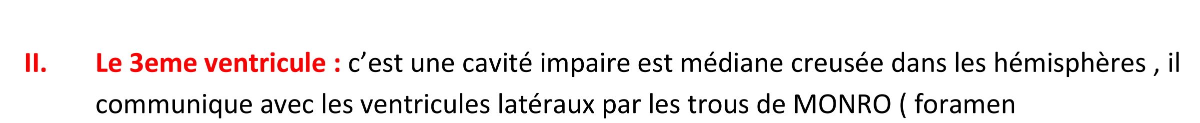
2. **La corne occipitale :** dépourvue de formation choroïdiennes ; elle présente 2 faces :

- **Externe :** en relation avec des fibres d'associations et des fibres de projections .
- **Interne :** présentant 3 renflements.

3. **Corne sphénoidale :** elle présente 2 faces :

- **Externe :** tapissée par la queue du noyau caudé et par le papitum en bas

- **Interne :** bombée en croissant en relation en haut avec le pilier postérieur du trigone puis le corps godronné .


L'aiguille restant dans
corne frontale du ventric
environ du cuir chevelu

II. Le 3eme ventricule : c'est une cavité impaire est médiane creusée dans les hémisphères , il communique avec les ventricules latéraux par les trous de MONRO (foramen interventriculaire) et avec le V4 l'aqueduc de silvius

- Il a la forme d'un quadrilatère de 4 cm de haut , 2 cm de longueur et 1 cm de largeur.
- Il présente 2 parois latérales , un toit , un plancher et 2 bords :ant. Et post.

a) **La paroi latérale :** elle est formée par la face médiale des deux tiers antérieurs du thalamus et par l'hypothalamus .
parcourue par le sillon tecto-alaire qui s'étend de l'aqueduc de silvius jusqu'au trou de MONRO , et va ainsi déterminer 3 secteurs :

- Supérieur : thalamique
- Moyen : hypothalamique.
- Antérieur : infundibulaire.

b) **Le bord supérieur (toit) :** il est constitué par les membrane tectoriale fixée latéralement sur les deux habénula sous la fente de bichat.

c) **Le plancher :** s'étend de l'abouchement de l'aqueduc de silvius en arrière au chiasma optique en avant .

- Il présente 4 récessus : optique , infundibulaire , pinéal et supra-pinéal .





III. Le 4eme ventricule : il est compris entre le tronc encéphalique et le cervelet , son extrémité supérieure communique avec l'aqueduc cérébral et son extrémité inférieure se prolonge par le canal central de la moelle spinale , il est incliné est forme un angle de 10° avec la verticale . il présente une paroi antérieure (fosse rhomboïde) et une paroi postérieure (toit du V4)

RQ ! l'aqueduc cérébral : c'est un canal mésencéphalique qui communique par son extrémité supérieure avec le V3 et par son extrémité inférieure avec le V 4 . une obstruction à son niveau entraine une hydrocéphalie .

LES NOYAUX GRIS CENTRAUX :

A/-Le thalamus (couche optique) :un volumineux noyau pair du diencéphale de part et d'autre du V3 . ils forment avec le corps strié les noyaux opto-striés qui occupent la région centrale péri épendymaire du cerveau .

Le thalamus forme la paroi externe du V3 , son pole antérieur borde en arrière le canal de MONRO

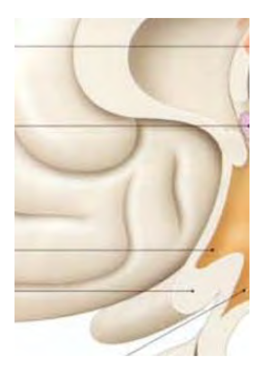
Son pole postérieur (culmina) se prolonge dans le mésencéphale par les corps genouillés externe et interne .

Rôle :

Le thalamus joue à la fois le rôle d'un centre de relais et d'un centre d'activation des influx sensitifs et sensoriels qu'il projette vers le cortex cérébral et les noyaux basaux du cerveau .

Il participe au contrôle de la motricité automatique.

Configuration externe : il a la forme d'un ovoïde à grosse extrémité postérieure de couleur blanc grisâtre.



Structure du thalamus :

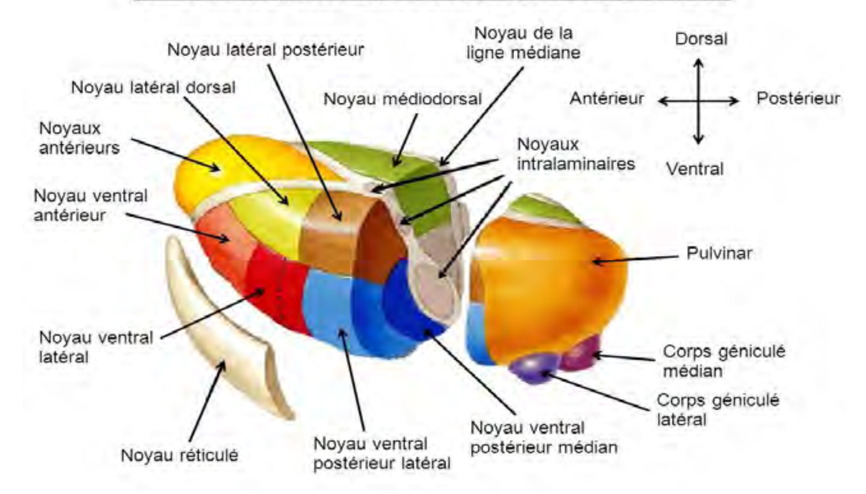
Il n'a pas de structure homogène , il est constitué par une substance grise subdivisée en noyaux qui ont une valeur fonctionnelle différente ;

Il existe des cloisons entre ces noyaux , ce sont les lames médullaires externes et internes

1. **Les lames médullaires :**

- **Externe :** zone grillagée d'ARNOLD , elle livre passage par de nombraux petits orifices aux afférences e efférences de la couche optique .
- **Interne :** occupe la partie centrale et détermine 4 secteurs (antérieur , interne , externe et postérieur)

2. **Les noyaux :** il est formé de 13 noyaux



- **Noyaux réticulés :** entourent le thalamus à l'intérieur des lames médullaires et on en distingue : noyau réticulaire grillagé de la zone d'ARNOLD , noyau réticulaire intra laminaire , noyau de la ligne médiane
- **Noyau antérieur :** il est situé entre les deux branches de division de la lames médullaire interne .
- **Noyaux médians :** au nombre de deux : le noyau médian dorsal et le noyau médian ventral (centre médian de luys) .
- **Noyaux latéraux :** forment deux groupes ;

  *-les noyaux latéro-dorsaux (02) :antérieur et postérieur .

  *- les noyaux latéro-ventraux (03) : antérieur , latéral (intermédiaire) et postérieur (ce dernier se divise en deux secteurs :la pars latéralis et la pars médialis = noyau arqué de flesching)
- **Noyaux postérieurs :** entre les deux branches de division de la lame médullaire interne :

  *- le pulvinar : occupe tous le corps postérieur du thalamus .

  *- CG Lat et Med .

1-Noyaux ant (jaune)

2-Noyaux mediaux (en bleu)

3- adherence thalamique.

4- lame medullaire mediale

5-noyaux dorsaux (en vert)

6-noyaux mediaux (violet)

7-8- corps géniculé med/ lat

9- noyaux ventraux (en rouge)



Les connexions du thalamus :

i. **Les afférences :** le thalamus est le relai de toutes les voies sensitivo – sensorielles càd les voies ascendantes à destination corticale , les voies cérébelleuses et les voies striés vont converger vers le thalamus .

Ces voies proviennent de :

- **La ME :** sensibilité extra lémniscale extéroceptive , protopathique , thermo-algésique par l'intermédiaire des faisceaux : spino-thalamique ventral , spino-réticulo thalamique.
- **Du tronc cérébral :**sensibilité lémniscale = sensibilité profonde consciente et sensibilité superficielle épicritique . c'est la voie rapide qui provient des noyaux de GOLL et BURDACH formant le ruban de Reil médian par les fibres vestibulaires ascendantes , les fibres du noyau solitaire , les fibres gustatives et les fibres trijuminales .
- **Du cervelet :** par la voie dentalo-thalamique .
- **Du diencéphale :** par le fx olfactif de vik s'azir =fx des tubercules mamillaires , fx hypothalamo-thalamique , fx de la bandelette optique .
- **Du cortex :** voie cortico-thalamique .

ii. **Les éfférences :** elles constituent 3 contingents :

- **Mineur :** fx thalamo-olivaire du thalamus vers l'olive bulbaire .
- **Sous cortical :** fibres thalamo-caudées et thalamo-lenticulaires .
- **Cortical :**qui s'échappe en éventail et forme la couronne rayonnante constituée de 5 pedoncules :

  *-antérieur : se projette sur le cortex frontal (sensation deouleureuse)
  *- supéro-externe : se projette sur le lobe pariétal (sensibilité consciente).
  *- postérieur : radiations optiques de Gratiolet (cortex visuel du lobe occipital)
  *-inféro-externe : fx thalamo-temporal d'ARNOLD qui améne vers le cortex temporal les sensations auditives .
  *-inféro-interne : se termine sur le cortex rhinencéphalique = voie olfactive .

B/- les noyaux gris : ce sont des amas de substance grise interconnectés et situés à l'intérieur des hémisphères cérébraux , ils se répartissent en deux groupes : le corps strié et le corps amygdalien .



- **Ils apparaissent sur coupe horizontale (coupe de flechsig) ou coupe de CHARCOT de haut en bas**
  Les deux coupes montrent que le cerveau est constitué par les noyaux gris centraux entourant le V3 et par une portion de substance blanche qui recouvre l'écorce cérébrale grise :
- Cet ensemble de noyaux représente :
  - ✓ L'aboutissement des voies sensitivo-sensorielles conscientes.
  - ✓ L'origine des voies motrices extra-pyramidales.
  - ✓ Le centre végétatif supérieur.

1. **Voies sensitivo-sensorielles conscientes :**les messages sensitifs venus des étages sous-jacents (moelle et tronc cérébral) sont rassemblés et intégrés au niveau du thalamus , celui-ci les projette sur l'écorce cérébrale où ils émergent à la conscience (aire réceptrices) . cette émergence confère à l'écorce l'initiative des mouvements volontaires par les faisceaux pyramidaux directs et croisés.
2. **Origines des voies motrices extra-pyramidales :** l'écorce grise laisse le soin aux noyaux striés l'initiative et l'entretien des mouvements automatiques , fonction qui n'implique ni conscience ni contrôle volontaire ni commandement , ce sont les faisceaux rubro-spinal, tecto-spinal , olivo-spinal ,vestibulo-spinaux et réticulo-spinal .
3. **Centre végétatif supérieur :** cet aboutissement représente le centre principal du système végétatif , il domine les centres effecteurs ou percepteurs qu'ils soient sympathiques ou parasympathiques .

   Cette voie végétative est représentée par le faisceau fondamental .

➔ Forment le 2eme étage des centres kinétiques qui servent de relais sous cortical sur les voies sensitivo –sensorielles conscientes centrées sur le thalamus :

- Noyau opto-strié
- Les noyaux les plus volumineux occupent les régions centrales péri-épendymaires (thalamus , noyau caudé , noyau lenticulaire)
- Noyaux sous opto-striés :classés sous les précédents.
- Organes neuro-glandulaires : hypophyse et épiphyse. , organes épendymaire qui forme l'hypothalamus sécrétoire.

▪ **Corps strié :** formé de plusieurs noyaux interconnectés situés en avant et latéralement du thalamus :

- Noyau lenticulaire : masse nucléaire en forme de pyramide triangulaire placé en dehors du thalamus à base externe orientée vers l'insula , il est formé de deux masses :putamen (télencéphalique) et pallidum (diencéphalique).
- Noyau caudé : noyau gris en forme de virgule , il entoure le thalamus et le noyau lenticulaire ; il est constamment inséré dans le ventricule latéral , sa grosse extrémité antérieure forme la tête suivie du corps qui est au contact du thalamus puis la queue qui entoure le noyau lenticulaire .

▪ **Noyaux sous opto-striés** :

a. Noyaux faisant relai au voies extra pyramidales (04) :
- Deux noyaux mésencéphaliques : noyaux rouges et le locus de niger
- Deux noyaux diencéphaliques : zona incerta , corps de luys .

b. Noyaux végétatifs :
- Hypothalamus .
- Les éléments dispersés .
- Tubercules mamillaires .

c. Noyaux rhinencéphaliques: c'est le centre d'olfaction (alto cortex)
- Tubercules mamillaires
- Noyaux amygdaliens.

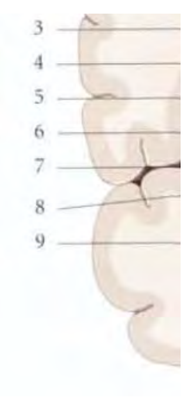


Figure 1 coupe de charcot